






Vehicle tire anti-skid device





Patent number: EP0496702
Publication date: 1992-07-29
Inventor: METRAUX MICHEL (CH)
Applicant: AUTOTYP SA (CH)
Classification:
- international: B60C27/14
- european: B60C27/14
Application number: EP19920810031 19920120
Priority number(s): CH19910000207 19910124

Also published as:

 US5254187 (A1)
 JP4310412 (A)
 FI920280 (A)
 CH685046 (A5)
 EP0496702 (B1)

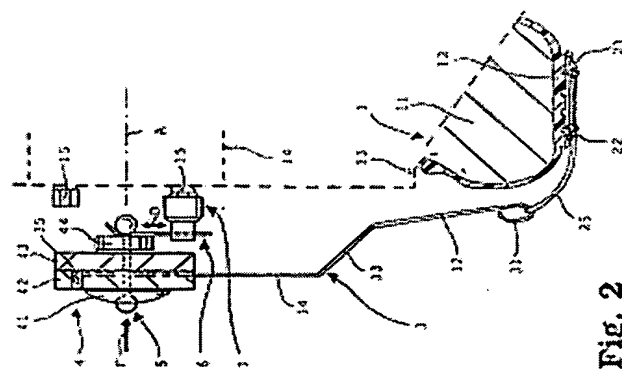
more >>

Cited documents:

 EP0376428
 EP0312636
 EP0214623
 EP0376426

[Report a data error here](#)**Abstract of EP0496702**

This anti-skid device comprises a casing (4) which carries several radial arms (3), at the outer end of which there is arranged an anti-skid rolling path constituted by chains (21, 22). The latter are automatically put in place on the wheel (1) of the vehicle by an elastic member (5) acting in the direction of arrow F. The casing (4) further interacts with a lever (6) having an extension capable of interacting in a removable manner with means (7) for fastening to a wheel nut (15). The means for linking the lever to the casing are coincident with the elastic traction means (5).

**Fig. 2**Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑪ Numéro de publication : **0 496 702 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **92810031.2**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B60C 27/14**

⑳ Date de dépôt : **20.01.92**

③① Priorité : **24.01.91 CH 207/91**

④③ Date de publication de la demande :
29.07.92 Bulletin 92/31

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur : **AUTOTYP S.A.**
Case Postale 53 Route de Lausanne
CH-1037 Etagnières (CH)

⑦② Inventeur : **Metraux, Michel**
23, Boulevard de la Forêt
CH-1009 Pully (CH)

⑦④ Mandataire : **Dietlin, Henri**
Dietlin & Cie S.A. Rue des Epinettes 19
CH-1227 Genève (CH)

⑤④ **Dispositif antidérapant pour roue de véhicule.**

⑤⑦ Ce dispositif antidérapant comporte un boîtier (4) porteur de plusieurs bras radiaux (3) à l'extrémité extérieure desquels est disposé un chemin de roulement antidérapant constitué par des chaînes (21,22). Celles-ci sont automatiquement mises en place sur la roue (1) du véhicule par un organe élastique (5) agissant dans le sens de la flèche F. Le boîtier (4) coopère en outre avec un levier (6) présentant une extension apte à coopérer de manière amovible avec des moyens de fixation (7) à un écrou (15) de fixation de la roue. Les moyens de liaison du levier au boîtier sont confondus avec les moyens élastiques de traction (5).

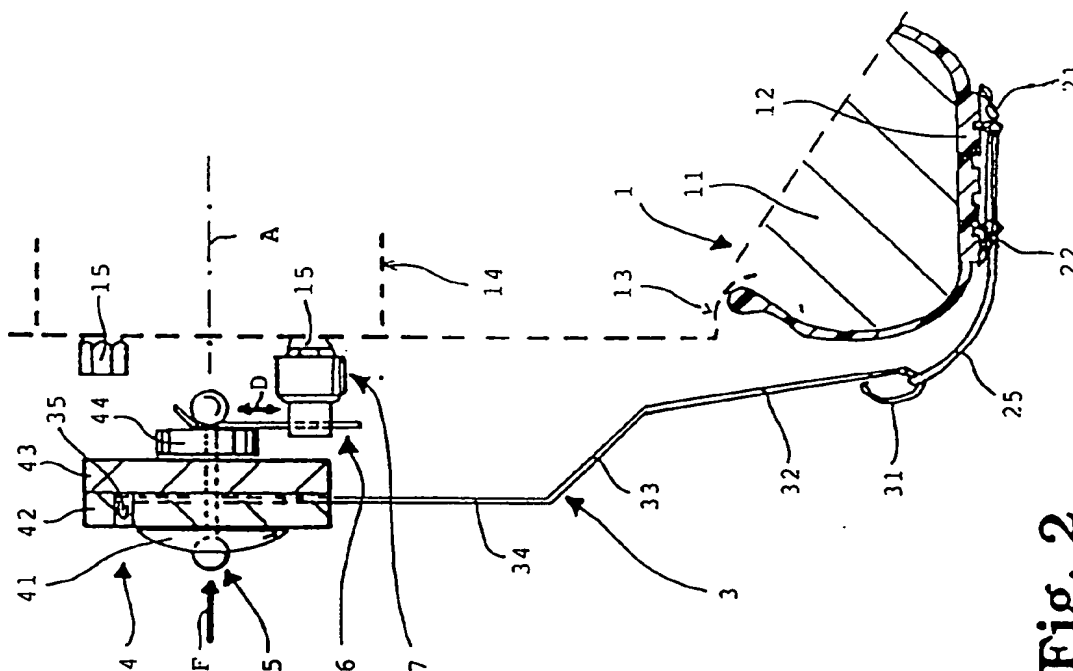


Fig. 2

La présente invention est du domaine des dispositifs antidérapants pour roues de véhicules et a plus particulièrement pour objet un ensemble du type de chaînes à neige aptes à être automatiquement positionnées sur la périphérie du pneu au cours de l'avance du véhicule.

Un tel système est connu du brevet CH-657.812 qui décrit le principe de base d'un montage de dispositif antidérapant comportant une ou plusieurs chaînes portées à une extrémité de bras radiaux dont l'autre extrémité est appliquée selon l'axe de la roue par des dispositifs élastiques de traction fixés sur la face extérieure de la roue.

Dans le brevet EP-A-312.636 de la déposante, on décrit plus particulièrement un type de boîtier central solidaire d'une part des bras radiaux portant les chaînes et d'autre part des moyens de rappel en direction de l'axe de la roue. Dans son brevet EP-A-351.362 est décrit un chemin de roulement antidérapant permettant la tension automatique des chaînes sur la périphérie du pneu.

Dans ces différents documents, le système de rappel de l'ensemble en direction de l'axe de la roue est toujours réalisé par des moyens élastiques fixés en au moins trois points de la jante dans le but de maintenir le boîtier central sur l'axe de la roue et de le tirer en direction de celle-ci pour maintenir la chaîne à neige à la périphérie du pneu.

Afin de simplifier le montage, on a cherché à réaliser une fixation unique autorisant le montage, amovible au gré de l'utilisateur, d'un dispositif antidérapant tel que décrit plus haut. Dans les brevets européens EP-A-376.426 et EP-A-376.428, on décrit un système de montage sur l'un des écrous de fixation de la roue, au moyen d'une pièce de raccordement destinée à coopérer avec le boîtier central. Il est nécessaire de tendre le ressort destiné à appliquer et à maintenir le dispositif en position de fonctionnement. Les inconvénients d'un tel système sont que, après avoir fixé la pièce de raccordement à la roue du véhicule, l'utilisateur doit encore effectuer la mise sous tension des moyens élastiques. En outre, des essais ont montré que la rotation entre la pièce de raccordement et le point de fixation est néfaste au bon fonctionnement du dispositif antidérapant tandis que la rotation de la chaîne à neige, et par conséquent du boîtier, par rapport à l'axe de rotation de la roue est indispensable.

La présente invention vise à pallier les inconvénients décrits précédemment et a pour objet un dispositif antidérapant pour roue de véhicule, comportant un boîtier destiné à être fixé, de manière amovible, sur le côté extérieur de la roue, ce boîtier étant porteur de bras radiaux à l'extrémité extérieure desquels est disposé un chemin de roulement antidérapant, et étant solidaire de moyens élastiques de traction agencés pour tourner librement par rapport au boîtier et aptes à tirer ledit boîtier selon l'axe de la

roue en direction de celle-ci de manière à disposer le chemin de roulement sur la surface périphérique du pneu. Ce dispositif est caractérisé en ce que le boîtier présente un levier s'étendant sur le côté du boîtier faisant face à la roue et relié au boîtier par lesdits moyens élastiques, ce levier présentant une extension apte à coopérer de manière amovible avec des moyens de fixation situés sur la roue, et en ce que lesdits moyens de fixation présentent un passage radial par rapport à l'axe de la roue, ledit passage étant agencé pour permettre à l'extension du levier d'être introduite et de coulisser librement relativement aux moyens de fixation.

Dans une variante préférentielle, les moyens de fixation sont composés d'un anneau fendu présentant intérieurement la forme extérieure d'un boulon de fixation de la roue et extérieurement un filetage conique; et un chapeau présentant intérieurement un taraudage conique et extérieurement des moyens de préhension.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemples non limitatifs, des formes d'exécution de l'objet de l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'une roue équipée d'un dispositif antidérapant selon l'invention.

La figure 2 est une vue partielle schématique de la roue et du dispositif de la figure 1, dans une coupe selon la ligne II-II.

La figure 3 est une vue latérale du boîtier central depuis le côté opposé à la roue.

La figure 4 est une vue en bout du boîtier central, avec coupe selon la ligne IV-IV à la figure 3 des éléments situés dans la moitié inférieure de la figure.

La figure 5 est une vue latérale du boîtier central depuis le côté accolé à la roue, montrant un levier de fixation.

La figure 6 est une vue de côté d'un tendeur en forme de navette avant sa mise en place pour relier les composants du boîtier central et le levier de fixation.

La figure 7 est une vue de côté dans la moitié inférieure et en coupe dans la moitié supérieure des moyens de fixation à un écrou de la roue.

La figure 8 représente une variante de boîtier central, vu en bout, avec coupe de certains constituants, ainsi qu'une variante des moyens de fixation à un écrou de la roue, vus de côté dans la moitié inférieure et en coupe dans la moitié supérieure.

La figure 9 est une vue latérale du boîtier central de la figure 8, avec coupe des moyens de fixation à l'écrou selon la ligne IX-IX.

La figure 10 représente une nouvelle variante de boîtier central et de moyens de fixation, vus en coupe transversale, certains éléments étant représentés écartés.

La figure 11 est une vue latérale du boîtier central de la figure 10, à une échelle légèrement réduite, avec coupe des moyens de fixation à l'écrou selon la ligne

XI-XI.

La figure 12 est une vue en perspective éclatée des moyens de fixation à l'écrou de la roue représentés aux figures 10 et 11.

Le dispositif représenté à la figure 1 est monté sur une roue 1 d'un véhicule et comporte principalement un chemin de roulement antidérapant 2 maintenu par des bras radiaux 3 dont l'extrémité intérieure est fixée dans un boîtier central 4. Le boîtier central est traversé par un tendeur élastique 5 coopérant d'autre part avec un levier 6 de fixation du dispositif en un point situé hors de l'axe A de la roue 1. Le levier 6 est par exemple rendu solidaire de l'un des écrous de fixation de la roue par l'intermédiaire d'un adaptateur 7.

La roue 1 du véhicule des figures 1 et 2 présente un pneu 11 ayant une surface de roulement 12, une jante 13 et un moyeu 14 (schématisés en traitillés dans la coupe de la figure 2), ainsi que des écrous de fixation 15.

Le chemin de roulement antidérapant 2 est constitué, dans la représentation de la figure 1, de deux chaînes 21 et 22, maintenues éloignées l'une de l'autre par des barrettes 23 et appliquées contre la surface périphérique 12 du pneu par des éléments élastiques 24 tendant à rapprocher les chaînes 21 et 22. Le long du chemin de roulement sont insérés en outre des éléments appelés guide-chaînes 25, assurant la liaison avec les bras 3.

Aux figures 1 et 2, les bras radiaux 3 sont au nombre de quatre. Chacun comporte respectivement une boucle extérieure 31 recevant un guide-chaîne 25, une partie extérieure 32 au voisinage du pneu, une partie coudée 33 permettant de situer le boîtier central 4 à la bonne distance du moyeu 14, ainsi qu'une partie plane centrale 34, qui traverse le boîtier central dans lequel elle est retenue grâce à un retour à l'équerre 35 qui vient s'introduire dans un dégagement correspondant, qui sera présenté plus loin.

Le boîtier central 4 représenté schématiquement à la figure 2 est constitué par un flasque extérieur 41, deux coques 42 et 43 de réception des bras radiaux 3, un flasque intérieur 44, tous ces constituants présentant une ouverture centrale pour le passage du tendeur élastique 5 qui traverse en outre le levier 6 de fixation du dispositif à la roue du véhicule, de manière à rappeler l'ensemble dans le sens de la flèche F dirigée selon l'axe A de la roue en direction du véhicule.

Comme on le verra plus en détail par la suite, le levier 6 est retenu dans un chapeau 7 fixé sur l'un des écrous de fixation de la roue, par rapport auquel il peut se déplacer selon la flèche D.

Les figures 3 à 5 représentent de manière plus détaillée les composants situés sur l'axe de la roue, et plus particulièrement le boîtier central. La partie plane 34 de chacun des bras 3 est partiellement représentée sous références 341 à 344. Les extrémités recourbées 351 et 353 des bras 341 et 343 respectivement sont visibles à la figure 3, tandis que les

extrémités 352 et 354 sont visibles à la figure 5, car les bras opposés sont fixés dans la même coque 42 ou 43. Ces coques présentent en outre des séries d'ouvertures en échelles 421 et 431, destinées à recevoir l'extrémité recourbée 351 à 354 des bras radiaux, afin de pouvoir régler l'écartement entre les guide-chaînes opposés en fonction des différents types de roues.

A la figure 4 on notera dans la partie inférieure vue en coupe que le flasque extérieur 41 présente dans sa partie centrale une ouverture centrale 411 et un dégagement hémisphérique 412 destiné à recevoir la boule de retenue 51 prévue à l'extrémité extérieure du tendeur élastique 5. Le flasque comporte encore un moyeu central 413 destiné à assurer sa rotation par rapport aux coques 42 et 43 comme on le verra plus loin. En outre le flasque 41 comporte une fente radiale 414, visible à la figure 3, dont l'utilité sera indiquée plus loin.

Les coques 42 et 43, de fabrication identique, sont séparées par une paroi médiane 45 et présentent la forme générale d'un carré destiné à recevoir sur chaque face l'un des quatre bras radiaux. Comme on l'a déjà mentionné, les coques 42 et 43 ainsi que la paroi médiane 45 présentent une ouverture centrale pour le tendeur élastique 5, qui passe à l'intérieur d'un arbre creux central 46 qui reçoit à chaque extrémité une rondelle 461 ou 462 maintenue par un clips 463 ou 464 inséré dans une gorge prévue à cet effet pour réunir les deux coques, de telle manière qu'elles se superposent comme représenté au dessin lorsque le dispositif antidérapant est utilisé. Il subsiste néanmoins un léger jeu afin que l'utilisateur puisse replier celui-ci et le ranger sous un encombrement réduit, les bras 341 et 343 venant se superposer aux bras 342 et 344 par exemple. A cet effet, la paroi médiane 45 comporte dans ses quatre coins un épaulement 452 destiné à s'engager dans un dégagement correspondant 422 pratiqué dans la coque 42 pour assurer un mouvement de rotation aisé entre la coque 42 et la coque 43. On remarquera encore dans la coupe de la figure 4 que les bras 342 et 344 sont glissés dans des dégagements parallèles 432 et 434 pratiqués dans la coque 43, ces dégagements débouchant dans les ouvertures en échelle 431 visibles à la figure 5 et destinées à recevoir respectivement les extrémités recourbées 352 et 354.

Le flasque intérieur 44 est constitué par une pastille cylindrique présentant une ouverture centrale 441 pour le passage du tendeur 5 et une paroi intérieure 442 destinée à reposer sur la rondelle 462. Sa face extérieure comporte des dégagements non représentés au dessin destinés à diminuer la surface en contact avec le levier 6, afin de faciliter le mouvement de rotation de celui-ci par rapport au flasque intérieur 44 et par conséquent à l'ensemble du boîtier 4. L'épaisseur du flasque 44 est choisie de telle manière que le boîtier central soit correctement positionné par

rapport à la roue à équiper, et plus précisément au boulon sur lequel il sera fixé.

Le tendeur élastique 5 a une forme de navette constituée par deux boules de retenue 51 et 52 reliées par un cordon central 53. Dans la représentation de détail de la figure 6, on notera que les boules sont prolongées vers l'extérieur par des tirettes 54 présentant un trou 55 destiné à recevoir un outil de mise en place, avant d'être sectionnées selon les lignes indiquées à la figure 6. Il va sans dire que le tendeur élastique 5 sera réalisé dans une matière conservant ses propriétés d'élasticité par grands froids.

Le levier 6 de fixation à la roue du véhicule est constitué par une pièce de forme visible dans la coupe de la figure 4 et comportant une queue 61 s'étendant au-delà du boîtier central 4, une partie inclinée 62 s'étendant de l'autre côté de l'axe du boîtier central et terminée par une manette 63 disposée dans un plan sensiblement parallèle à celui de la queue 61. A l'extrémité de la queue 61, on peut pratiquer un bossage 611 dont l'utilité sera mentionnée plus loin. La partie inclinée 62 comporte un passage central 621 se prolongeant d'une part dans la partie 61 d'une valeur correspondant au diamètre du cordon central 53 et d'autre part jusqu'à une ouverture circulaire 631 pratiquée dans la manette 63 et d'un diamètre correspondant sensiblement à la boule de retenue 52. Un bouchon 64 est prévu pour obstruer l'ouverture 631, comme représenté dans la coupe de la figure 4 alors que le bouchon n'est pas représenté à la figure 5, pour la clarté du dessin.

L'angle d'inclinaison de la partie 62 autorise le déplacement du levier 6 dans le sens de la flèche f sans que la manette 63 et son bouchon 64 ne viennent buter sur les constituants du boîtier central.

Comme on l'a déjà mentionné, le levier 6 est fixé à la roue 1, en dehors de l'axe de celle-ci, par exemple sur l'un des boulons 15. A la figure 7 on a représenté un adaptateur 7 prévu à cet effet. Il comporte un anneau fendu 71 présentant intérieurement six pans 711 et extérieurement un filetage conique 712, destiné à coopérer avec un taraudage conique pratiqué dans un chapeau 72. Vers l'extérieur le chapeau 72 comporte un pont de fixation 73 du levier 6, ce pont présentant un passage 731 dans lequel la queue 61 peut être introduite librement et avec jeu comme représenté à la figure 7. On veillera à disposer le passage 731 radialement par rapport à l'axe de la roue. Il est à noter qu'en raison de la souplesse conférée par ce système de fixation élastique, la queue 61 peut passer de la position représentée à la figure 5, où elle est sensiblement perpendiculaire au tendeur élastique, à la position de légère inclinaison représentée en traitillés à la figure 7. On notera dans cette figure que le bossage 611 permet d'assurer le maintien de l'extrémité du levier 6 dans l'adaptateur 7.

Dans la forme d'exécution des figures 8 et 9, les principales variantes sont les suivantes :

- le tendeur élastique 5 est un ressort hélicoïdal 56
- le levier 6 est droit et non plus coudé
- le flasque intérieur 44 est supprimé
- l'adaptateur 7 est de conception différente.

Il va de soi que ces variantes peuvent également être introduites individuellement, en combinant les constituants des différentes figures représentées au dessin.

Les moyens élastiques de traction du boîtier selon l'axe A de la roue sont constitués, dans la représentation de la figure 8, par un ressort hélicoïdal 56 comportant à chaque extrémité une spire 561 ou 562 autorisant la liaison entre le boîtier central 4 et la roue, et plus particulièrement son boulon 15. En outre le ressort hélicoïdal 56 peut être protégé par un soufflet 59 disposé entre le boîtier 4 et le levier 6 et schématisé au dessin en traitillés.

La spire extérieure 561 fait saillie par l'ouverture centrale 411 du flasque extérieur 41 et est maintenue par une goupille de fixation 563. Dans cette variante, il n'est pas nécessaire que le flasque 41 comporte une fente radiale comme précédemment. La spire intérieure 562 s'étend au-delà du levier 6 et est fixée par une goupille 66, comme on le verra plus loin. L'avantage du montage avec un ressort hélicoïdal par rapport à la navette élastique des figures 3 à 6 est d'assurer un meilleur centrage du boîtier par rapport à la roue.

Comme visible à la figure 8, on peut utiliser un levier 6 droit, dont une extrémité débordé du boîtier 4 et comporte la queue 61 destinée à la fixation à l'adaptateur 7 de fixation au boulon 15. La partie 65 du levier droit faisant face au boîtier 4 présente une fente 651 permettant le passage de la spire 562 du ressort hélicoïdal 56, qui est fixé par la goupille 66. Cette goupille 66 peut avoir des extrémités 661 repliées de part et d'autre du levier 65.

L'adaptateur 7 des figures 8 et 9 comporte, comme celui décrit précédemment, un anneau fendu 71 à filetage conique 712 destiné à coopérer avec un chapeau 74 dont le fond présente extérieurement la forme d'un boulon à 6 pans 75 de dimensions correspondant à celles des écrous de fixation de la roue, de manière à être serrée au moyen des mêmes outils. Le chapeau 74 comporte en outre une ouverture diamétrale 741 destinée au libre passage de la queue 61 du levier 6. Il va de soi que l'adaptateur 7 sera disposé sur l'écrou de telle manière que l'ouverture 741 soit orientée vers l'axe A de la roue.

Dans la forme d'exécution des figures 10 à 12, les principales variantes par rapport aux formes d'exécution décrites jusqu'ici sont les suivantes :

- les quatre bras radiaux 3 sont remplacés par deux barres allongées s'étendant de part et d'autre d'une ouverture centrale
- le boîtier central 4 est constitué de deux corps cylindriques reliés par un soufflet de protection

- le levier 6 comporte une boucle de préhension
- l'adaptateur 7 est de conception légèrement différente.

Les bras radiaux 3 sont constitués par deux barres 36 et 37, qui s'étendent symétriquement de part et d'autre d'une ouverture centrale 38 ou 39. Cette variante d'une part autorise un gain de place de rangement car les pièces 36 et 37 sont parfaitement superposables et d'autre part facilite le déploiement et le rangement du dispositif antidérapant. A leurs extrémités extérieures, non représentées au dessin, les barres 36 et 37 coopèrent avec des guide-chaînes 25, tels que décrits en regard de la figure 1.

Le boîtier central 4 est constitué de deux corps cylindriques 47 et 48, reliés par un soufflet de protection 49. Il est fermé à ses extrémités par deux flasques 41 et 44.

Le corps cylindrique extérieur 47 est destiné à recevoir les bras radiaux 36 et 37. A cet effet il présente extérieurement une portée d'un diamètre légèrement inférieur aux ouvertures centrales 38 ou 39 des bras, ainsi que deux rainures destinées à recevoir des circlips 471 et 472. Trois rondelles 473 sont intercalées entre les circlips et les barres. Le corps 47 comporte en outre une gorge 474 destinée à recevoir le rebord 491 situé à une extrémité du soufflet 49. Intérieurement, le corps cylindrique 47 présente un dégagement hélicoïdal 475 destiné à recevoir un ressort hélicoïdal 58 dont l'extrémité 581 est repliée vers l'intérieur et maintient le flasque extérieur 41. Le dégagement 475 s'évase en un dégagement tronconique 476 autorisant un léger mouvement du ressort 58. Le flasque 41 comporte un chapeau de couverture 415 et un bouchon cylindrique central 416 destiné à être serré dans le ressort 58. Le bouchon 416 présente une fente diamétrale 417 destinée au passage de l'extrémité 581 du ressort 58.

Le corps cylindrique intérieur 48 est destiné à recevoir la partie centrale du levier de fixation 6, qui est maintenu au moyen de circlips 481 et 482 dans des rainures identiques à celles décrites précédemment. Une rondelle 483 et une cale d'usure 484 sont également prévues pour autoriser la rotation du levier 6 par rapport au boîtier 4 lorsque celui-ci est entraîné en rotation par le déplacement du chemin de channe à la périphérie du pneu. Le corps 48 présente une gorge extérieure destinée à recevoir le rebord 492 du soufflet 49. Intérieurement, le corps cylindrique 48 présente aussi un dégagement hélicoïdal 485 coopérant avec le ressort hélicoïdal 58 dont l'extrémité 582 est repliée vers l'intérieur et reçoit le flasque intérieur 44. Celui-ci comporte un chapeau de fermeture 445 et un bouchon central 446 destiné à être introduit dans le ressort 58. Le bouchon cylindrique 446 présente une fente diamétrale 447 destinée à laisser libre passage à l'extrémité 582 du ressort 58. Le dégagement 485 s'évase en un dégagement tronconique 486 autorisant un léger mouvement du ressort 58.

Le soufflet 49 sert, comme on l'a vu, de liaison entre les corps cylindriques 47 et 48 et évite l'entrée de corps étrangers (poussières ou neige) dans le mécanisme. Il se déforme en longueur lorsque le ressort 58 est distendu et autorise un léger non-alignement des corps cylindriques ou, en d'autres termes, du corps 47 porteur des bras et donc de la chaîne d'une part, et du corps 48, indirectement solidaire de la roue d'autre part.

De préférence, les corps cylindriques 47 et 48 sont métalliques, en laiton par exemple; le soufflet 49 en une matière à base de caoutchouc conservant son élasticité par grands froids; les flasques 41 et 44 en plastique.

Le levier 6 peut être décrit en trois parties en se référant aux figures 10 et 11. Il comprend une queue 61 destinée à la liaison amovible à l'adaptateur 7 fixé sur la vis de la roue. Sa partie centrale 67 est élargie et comporte une ouverture d'un diamètre supérieur à la portée du corps 48 par rapport auquel elle peut tourner. Finalement le levier comporte une boucle 68 facilitant sa préhension lorsque l'utilisateur l'introduit dans l'adaptateur 7. Il est à noter que l'extrémité du levier 6 comportant la boucle 68 fait un léger angle vers l'extérieur afin de faciliter son maniement.

L'adaptateur 7 destiné à la fixation de l'assemblage décrit sur la vis 15 de la roue est bien visible aux figures 10 et 12. Il est constitué par un anneau fendu 71, un corps tubulaire 76 et un bouchon 77. Comme déjà décrit, l'anneau fendu 71 présente intérieurement six pans 711 et extérieurement un filetage conique 712. Le corps tubulaire 76 présente un taraudage conique 762 qui permet de resserrer l'anneau fendu sur la tête de l'écrou 15. Il comporte également un passage selon l'axe 761 constitué de deux fentes 763 et 764, destiné à créer un dégagement dans lequel la queue 61 du levier 6 peut être introduite. Lorsque l'adaptateur est mis en place, on veillera à ce que l'axe 761 soit orienté vers un point situé sur l'axe A de la roue. Le bouchon 77 est muni d'une portée 771 destinée à son serrage à l'extrémité du corps tubulaire 76.

Avant d'être mis sur le marché, le dispositif antidérapant est monté de la manière suivante. Le chemin de roulement antidérapant 2 est fixé en bout des bras radiaux 3, comme représenté à la figure 1. Les parties planes 341 à 344 des bras sont introduites dans les dégagements 421 ou 431 correspondants et l'ensemble constitué par les deux coques 42 et 43 ainsi que par la paroi médiane 45 sont fixés autour de l'arbre creux 46 au moyen des rondelles 461 et 462, maintenues par les circlips 463 et 464 dans les gorges prévues à cet effet aux extrémités du tube 46.

Dans la variante des figures 3 à 5, le cordon central 53 de la navette élastique 5, telle que représentée à la figure 6 est introduit dans la fente radiale 414 du flasque 41. La boule de retenue 52 est introduite, par sa tirette 54, successivement dans l'arbre creux 46,

- le levier 6 comporte une boucle de préhension
- l'adaptateur 7 est de conception légèrement différente.

Les bras radiaux 3 sont constitués par deux barres 36 et 37, qui s'étendent symétriquement de part et d'autre d'une ouverture centrale 38 ou 39. Cette variante d'une part autorise un gain de place de rangement car les pièces 36 et 37 sont parfaitement superposables et d'autre part facilite le déploiement et le rangement du dispositif antidérapant. A leurs extrémités extérieures, non représentées au dessin, les barres 36 et 37 coopèrent avec des guide-chaînes 25, tels que décrits en regard de la figure 1.

Le boîtier central 4 est constitué de deux corps cylindriques 47 et 48, reliés par un soufflet de protection 49. Il est fermé à ses extrémités par deux flasques 41 et 44.

Le corps cylindrique extérieur 47 est destiné à recevoir les bras radiaux 36 et 37. A cet effet il présente extérieurement une portée d'un diamètre légèrement inférieur aux ouvertures centrales 38 ou 39 des bras, ainsi que deux rainures destinées à recevoir des circlips 471 et 472. Trois rondelles 473 sont intercalées entre les circlips et les barres. Le corps 47 comporte en outre une gorge 474 destinée à recevoir le rebord 491 situé à une extrémité du soufflet 49. Intérieurement, le corps cylindrique 47 présente un dégagement hélicoïdal 475 destiné à recevoir un ressort hélicoïdal 58 dont l'extrémité 581 est repliée vers l'intérieur et maintient le flasque extérieur 41. Le dégagement 475 s'évase en un dégagement tronconique 476 autorisant un léger mouvement du ressort 58. Le flasque 41 comporte un chapeau de couverture 415 et un bouchon cylindrique central 416 destiné à être serré dans le ressort 58. Le bouchon 416 présente une fente diamétrale 417 destinée au passage de l'extrémité 581 du ressort 58.

Le corps cylindrique intérieur 48 est destiné à recevoir la partie centrale du levier de fixation 6, qui est maintenu au moyen de circlips 481 et 482 dans des rainures identiques à celles décrites précédemment. Une rondelle 483 et une cale d'usure 484 sont également prévues pour autoriser la rotation du levier 6 par rapport au boîtier 4 lorsque celui-ci est entraîné en rotation par le déplacement du chemin de channe à la périphérie du pneu. Le corps 48 présente une gorge extérieure destinée à recevoir le rebord 492 du soufflet 49. Intérieurement, le corps cylindrique 48 présente aussi un dégagement hélicoïdal 485 coopérant avec le ressort hélicoïdal 58 dont l'extrémité 582 est repliée vers l'intérieur et reçoit le flasque intérieur 44. Celui-ci comporte un chapeau de fermeture 445 et un bouchon central 446 destiné à être introduit dans le ressort 58. Le bouchon cylindrique 446 présente une fente diamétrale 447 destinée à laisser libre passage à l'extrémité 582 du ressort 58. Le dégagement 485 s'évase en un dégagement tronconique 486 autorisant un léger mouvement du ressort 58.

Le soufflet 49 sert, comme on l'a vu, de liaison entre les corps cylindriques 47 et 48 et évite l'entrée de corps étrangers (poussières ou neige) dans le mécanisme. Il se déforme en longueur lorsque le ressort 58 est distendu et autorise un léger non-alignement des corps cylindriques ou, en d'autres termes, du corps 47 porteur des bras et donc de la chaîne d'une part, et du corps 48, indirectement solidaire de la roue d'autre part.

De préférence, les corps cylindriques 47 et 48 sont métalliques, en laiton par exemple; le soufflet 49 en une matière à base de caoutchouc conservant son élasticité par grands froids; les flasques 41 et 44 en plastique.

Le levier 6 peut être décrit en trois parties en se référant aux figures 10 et 11. Il comprend une queue 61 destinée à la liaison amovible à l'adaptateur 7 fixé sur la vis de la roue. Sa partie centrale 67 est élargie et comporte une ouverture d'un diamètre supérieur à la portée du corps 48 par rapport auquel elle peut tourner. Finalement le levier comporte une boucle 68 facilitant sa préhension lorsque l'utilisateur l'introduit dans l'adaptateur 7. Il est à noter que l'extrémité du levier 6 comportant la boucle 68 fait un léger angle vers l'extérieur afin de faciliter son maniement.

L'adaptateur 7 destiné à la fixation de l'assemblage décrit sur la vis 15 de la roue est bien visible aux figures 10 et 12. Il est constitué par un anneau fendu 71, un corps tubulaire 76 et un bouchon 77. Comme déjà décrit, l'anneau fendu 71 présente intérieurement six pans 711 et extérieurement un filetage conique 712. Le corps tubulaire 76 présente un taraudage conique 762 qui permet de resserrer l'anneau fendu sur la tête de l'écrou 15. Il comporte également un passage selon l'axe 761 constitué de deux fentes 763 et 764, destiné à créer un dégagement dans lequel la queue 61 du levier 6 peut être introduite. Lorsque l'adaptateur est mis en place, on veillera à ce que l'axe 761 soit orienté vers un point situé sur l'axe A de la roue. Le bouchon 77 est muni d'une portée 771 destinée à son serrage à l'extrémité du corps tubulaire 76.

Avant d'être mis sur le marché, le dispositif antidérapant est monté de la manière suivante. Le chemin de roulement antidérapant 2 est fixé en bout des bras radiaux 3, comme représenté à la figure 1. Les parties planes 341 à 344 des bras sont introduites dans les dégagements 421 ou 431 correspondants et l'ensemble constitué par les deux coques 42 et 43 ainsi que par la paroi médiane 45 sont fixés autour de l'arbre creux 46 au moyen des rondelles 461 et 462, maintenues par les circlips 463 et 464 dans les gorges prévues à cet effet aux extrémités du tube 46.

Dans la variante des figures 3 à 5, le cordon central 53 de la navette élastique 5, telle que représentée à la figure 6 est introduit dans la fente radiale 414 du flasque 41. La boule de retenue 52 est introduite, par sa tirette 54, successivement dans l'arbre creux 46,

par l'ouverture centrale 441 du flasque intérieur 44 et par l'ouverture circulaire 631 pratiquée dans la manette 63. Il est alors possible de couper les tirettes 54 aux deux extrémités du tendeur 5, qui servent uniquement à faciliter la mise en place de ce dernier en autorisant une déformation par élongation de celui-ci. En raison de la forme particulière du levier 6, dès que le tendeur agit pour resserrer les composants disposés entre les boules de retenue 51 et 52, le levier 6 passe sensiblement dans la position représentée à la figure 4. Le bouchon 64 est alors mis en place dans l'ouverture 631 et ceci dans un double but. D'une part pour éviter qu'au cours des manipulations de pose et d'enlèvement du dispositif selon l'invention, l'ouverture 631 ne laisse s'échapper la boule de retenue 52. D'autre part pour faciliter la prise de la manette 63 au cours de ces mêmes manipulations.

Dans la variante des figures 8 et 9, le ressort 56 est introduit dans l'ouverture 411 du flasque extérieur 41, passe au travers du boîtier central 4 et au travers du soufflet 59 avant de traverser la fente 651 du levier droit 65. Le ressort est fixé par les goupilles 571 et 66, de manière usuelle.

Dans la variante des figures 10 à 12, les bras 36 et 37 sont fixés sur le corps cylindrique 47 au moyen des circlips 471 et 472, après mise en place des rondelles 473. Le ressort hélicoïdal 58 est vissé dans les dégagements hélicoïdaux 475 et 485 tandis que les extrémités 491 et 492 du soufflet 49 sont insérées dans les gorges correspondantes des corps 47 et 48. Le levier 6 est fixé au moyen des circlips 481 et 482 après mise en place de la rondelle et de la cale d'usure 483 et 484. Finalement les bouchons 41 et 44 sont enfoncés aux deux extrémités du dispositif.

Les différents dispositifs anti-dérapants selon l'invention décrits jusqu'ici peuvent alors être mis sur le marché. Avant de pouvoir l'utiliser, il sera encore nécessaire de munir l'un des écrous de chaque roue à équiper de l'un des adaptateurs représentés aux figures 7, 8 ou 12, en veillant à ce que le passage diamétral 731, 741 ou respectivement 761, dans lequel la queue 61 sera introduite, soit orienté en direction d'un point situé sur l'axe A de la roue.

Lorsque l'utilisateur doit installer le dispositif antidérapant selon l'invention, il dispose de manière connue le chemin de roulement antidérapant 2 à la périphérie de la roue 1, sauf dans la partie inférieure reposant sur le sol. Il introduit la queue 61 dans le passage 731, 741 ou 761 de l'adaptateur, de manière à disposer le boîtier central sensiblement sur l'axe A de la roue. Dès que le véhicule est déplacé, la chaîne est automatiquement mise en place grâce à la traction exercée par le tendeur élastique 5.

Au cours du mouvement du véhicule, on sait que le chemin de roulement antidérapant 2 a tendance à se déplacer tout au long de la surface périphérique du pneu. Dans le cas représenté aux figures 3 à 5, le levier 6, la navette élastique 5 de tension ainsi que le

flasque extérieur 41 restent sensiblement solidaires du moyeu de la roue, tandis les autres composants du boîtier central (et plus particulièrement les coques 42 et 43 dans lesquelles sont fixés les bras portant les chaînes) peuvent être entraînés en rotation pour autoriser le mouvement relatif de la chaîne par rapport à la roue.

Dans la variante des figures 10 à 12, le levier 6 peut tourner par rapport au corps 48 et reste fixé à la roue alors que les autres composants du dispositif restent solidaires de la chaîne.

En plus de la simplification de montage selon la présente invention, le mouvement relatif entre la partie du levier 61 et l'adaptateur dans lequel celle-ci est introduite, autorise un léger déplacement, d'une part radial selon la flèche D à la figure 2, et d'autre part sensiblement selon l'axe d'application de la force F, en raison du pivotement de l'ensemble selon la flèche f à la figure 4.

Dans une variante non représentée au dessin, on pourrait également prévoir un levier 6 en forme de U dont l'une des branches soit solidaire du boîtier et dont l'autre branche corresponde à l'extension 61. Cette variante permettrait la fixation d'un dispositif antidérapant selon l'invention sur une roue fixée par un boulon central unique.

Revendications

1. Dispositif antidérapant pour roue de véhicule, comportant un boîtier (4) destiné à être fixé, de manière amovible, sur le côté extérieur de la roue, ce boîtier étant porteur de bras radiaux (3) à l'extrémité extérieure desquels est disposé un chemin de roulement antidérapant (2), et étant solidaire de moyens élastiques de traction (5) agencés pour tourner librement par rapport au boîtier et aptes à tirer ledit boîtier selon l'axe de la roue en direction de celle-ci de manière à disposer le chemin de roulement sur la surface périphérique du pneu, caractérisé en ce que le boîtier (4) présente un levier (6) s'étendant sur le côté du boîtier faisant face à la roue (1) et relié au boîtier par lesdits moyens élastiques, ce levier présentant une extension (61) apte à coopérer de manière amovible avec des moyens de fixation (7) situés sur la roue, et en ce que lesdits moyens de fixation (7) présentent un passage radial (731;741;761) par rapport à l'axe A de la roue, ledit passage étant agencé pour permettre à l'extension (61) du levier (6) d'être introduite et de coulisser librement relativement aux moyens de fixation (7).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de fixation (7) sont agencés

- pour positionner le passage radial de manière inamovible et permettre à l'extension (61) du levier (6) de coulisser radialement par rapport à l'axe de la roue.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de fixation (7) comportent un anneau fendu (71) agencé pour venir s'adapter sur un boulon (15) de fixation de la roue (1) et extérieurement un filetage cône (712); et un corps cylindrique (72,74,76) présentant intérieurement un taraudage cône (762) destiné à être vissé sur le filetage (712).
 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit corps cylindrique comprend en outre des moyens de préhension (75).
 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par un corps allongé (5; 53,56), dont une extrémité (51,561) coopère avec ledit boîtier et dont l'autre extrémité (52,562) coopère avec ledit levier (6).
 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit boîtier présente une ouverture centrale traversée par ledit corps élastique allongé (5).
 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le boîtier central (4) comporte en outre un flasque extérieur (41) apte à tourner avec ledit corps (5) par rapport au boîtier (4) et aux bras (3; 341,342, 343,344) portant le chemin de roulement antidérapant (2).
 8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit corps (5) est constitué par une navette (53) disposée entre deux boules de retenue (51,52).
 9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit corps (5) est constitué par un ressort hélicoïdal (56).
 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le boîtier comporte deux corps cylindriques (47, 48) aptes à recevoir respectivement les bras radiaux (3;36,37) et le levier (6), lesdits corps comportant des moyens de fixation desdits moyens élastiques.
 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que chacun des corps (47,48) comporte intérieurement un dégagement hélicoïdal (474,485) apte à recevoir l'extrémité d'un ressort hélicoïdal (58).
 12. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les spires extérieures (581,582) du ressort (58) sont repliées vers l'intérieur et sont aptes à maintenir un flasque (41,44).
 13. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par un soufflet de protection disposé entre lesdits corps (47,48).
 14. Dispositif selon la revendication 1 ou 10, caractérisé en ce que chaque paire de bras radiaux est constituée par une barre (36,37) s'étendant de part et d'autre d'une ouverture centrale (38,39) fixée dans le boîtier central.

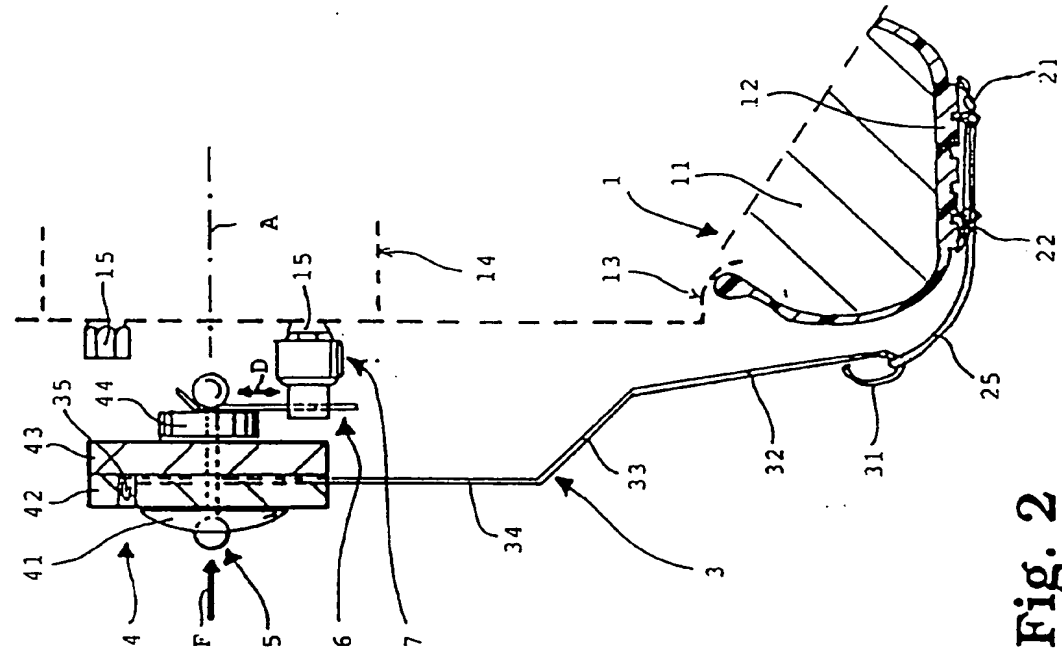


Fig. 2

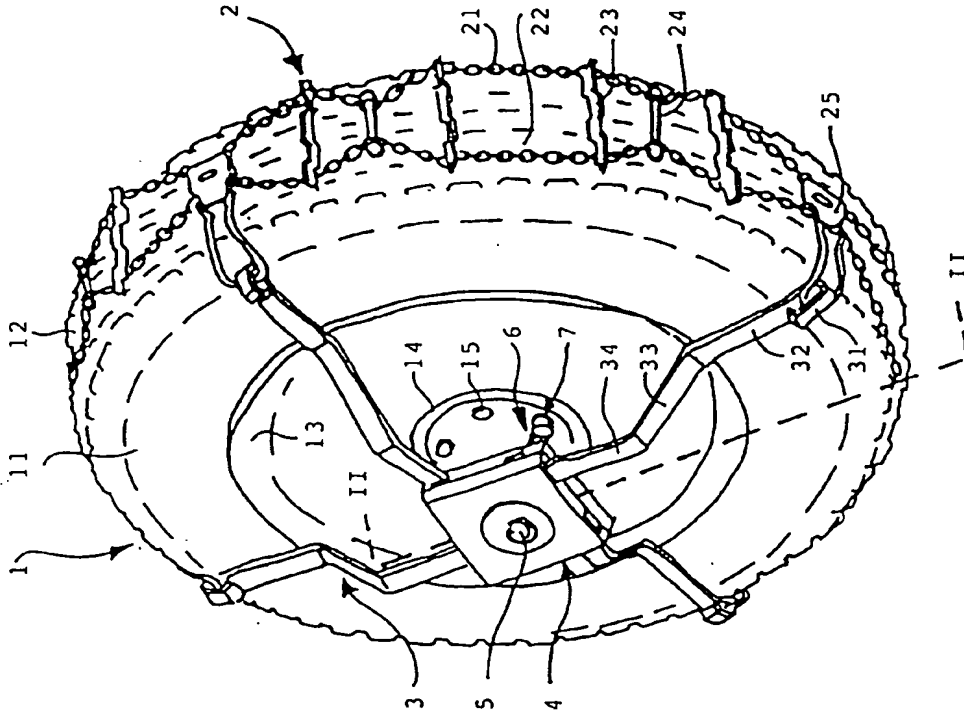


Fig. 1

Fig. 3

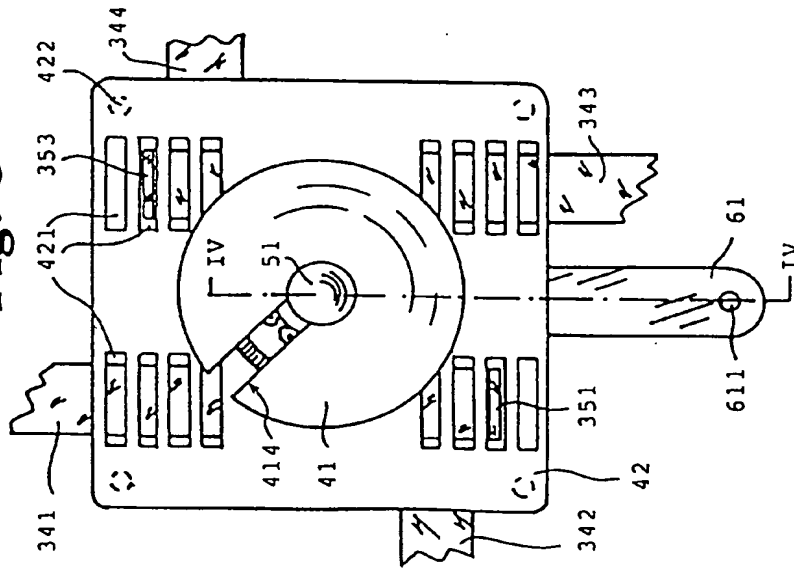


Fig. 4

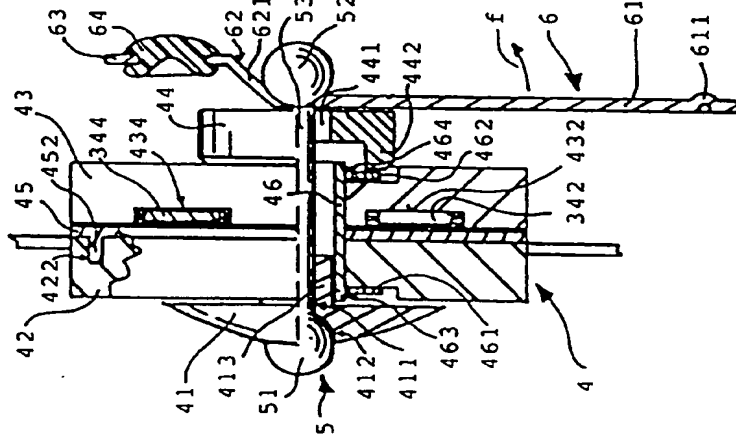


Fig. 5

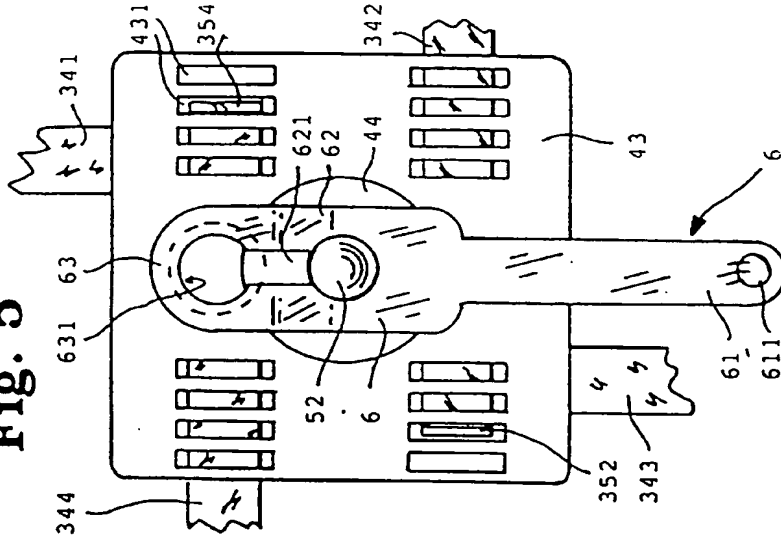


Fig. 6

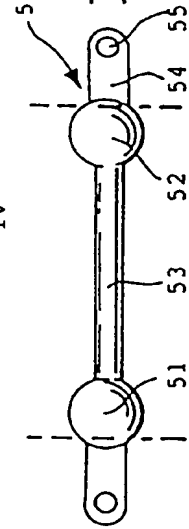
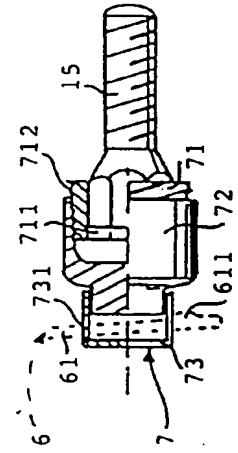


Fig. 7



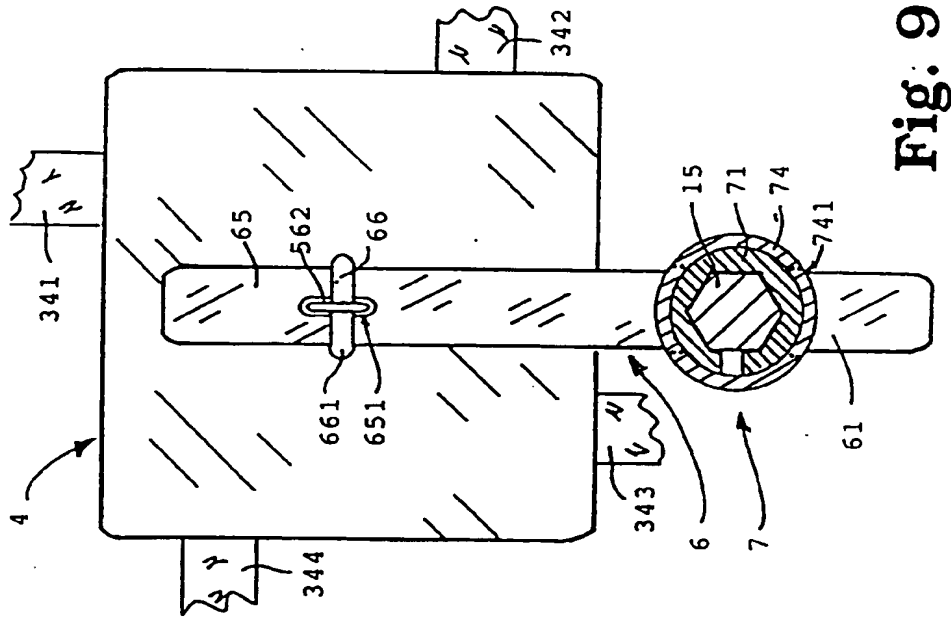


Fig. 9

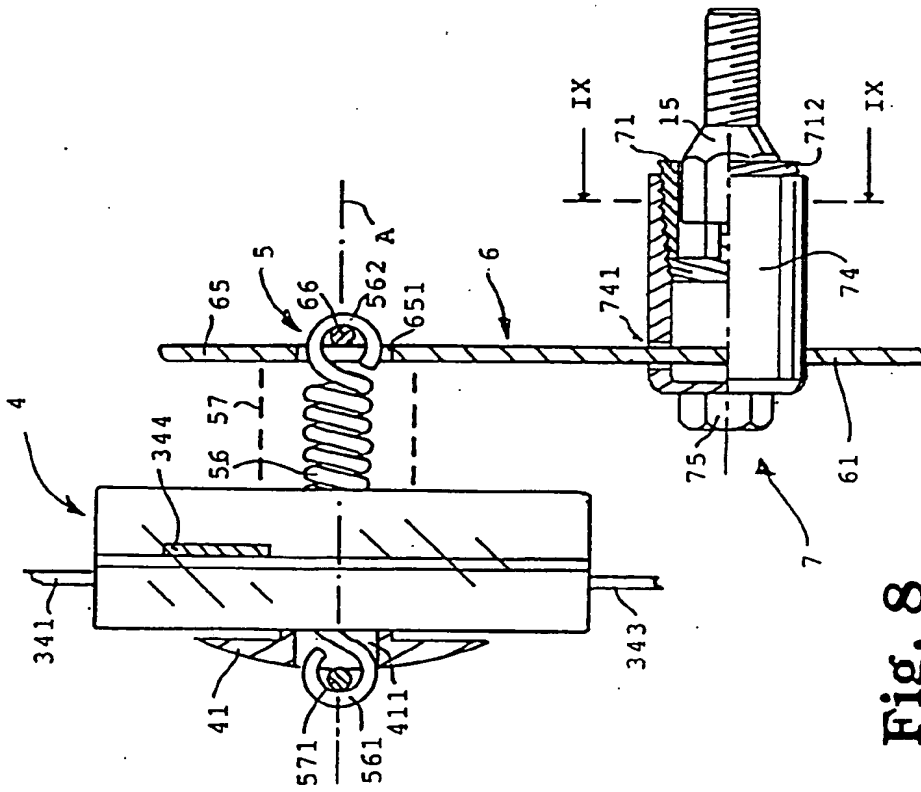
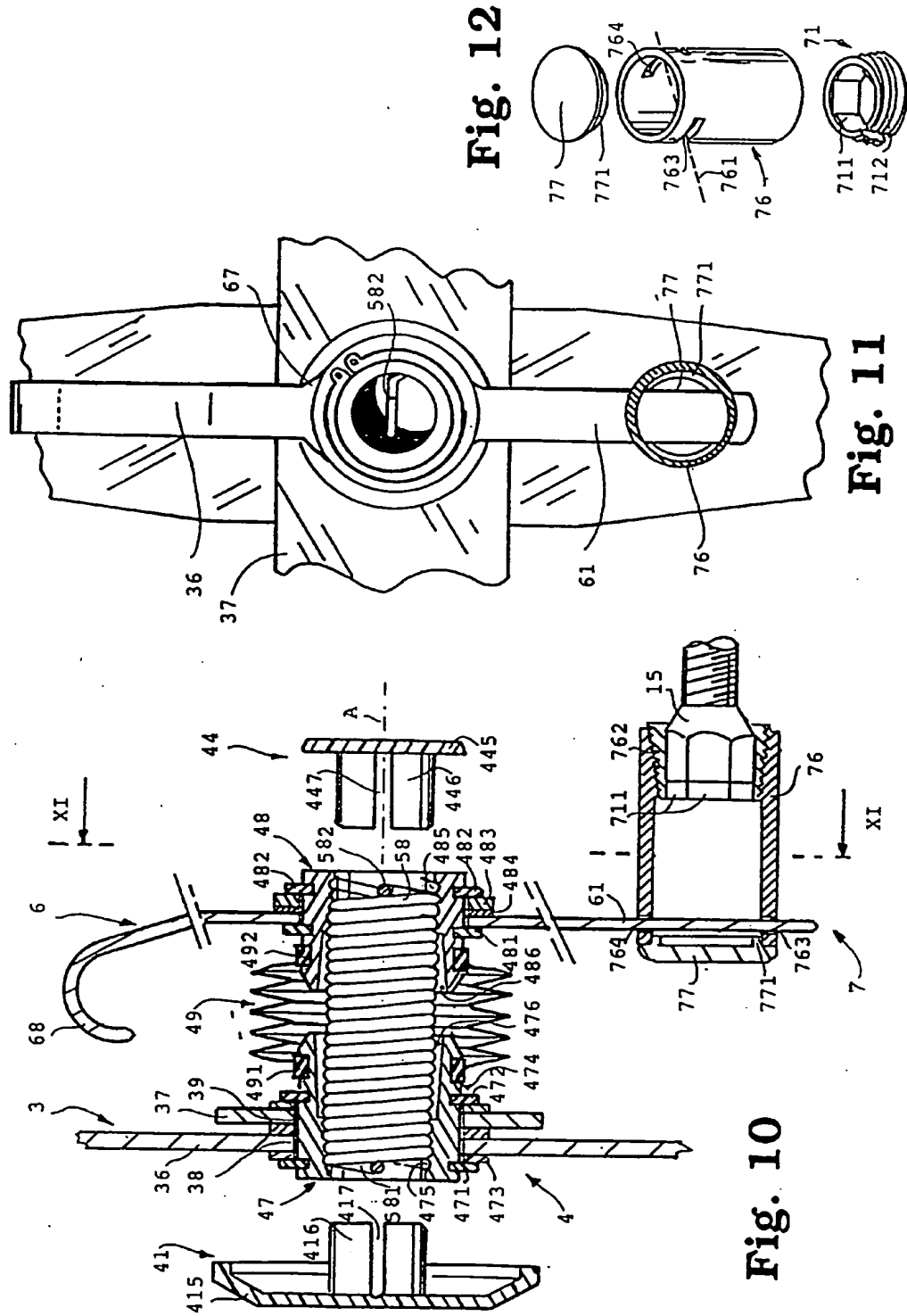


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 81 0031

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	EP-A-0 376 428 (RUD-KETTENFABRIK) 4 Juillet 1990 * colonne 2, ligne 43 - colonne 4, ligne 21; figures 4,6 *	1-10	B60C27/14

D,A	EP-A-0 312 636 (AUTOTYP) 26 Avril 1989 * colonne 4, alinéa 2; figure 4 *	7	

A	EP-A-0 214 623 (CONFON) 18 Mars 1987 * revendication 28; figures 12-21 *	1	

D,A	EP-A-0 376 426 (RUD-KETTENFABRIK) 4 Juillet 1990 * abrégé; figures 3,6,7 *	1-10	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B60C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08 MAI 1992	Examinateur HAGEMAN M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (01.92) (P0402)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.